

Рус.:УДК: 631.48

Почвы пойменных лесов Хоперского заповедника

Салманова Светлана Викторовна, Яблонских Лидия Александровна

Аннотация:

В статье рассматриваются основные результаты исследований почвенного покрова пойменных лесов Хоперского государственного природного заповедника, характеристика состава и свойств различных его типов почв. По результатам исследований составлена почвенная карта-схема пойменного ландшафта заповедника, где доминирующей группой являются пойменно-лесные светло-серые, серые и темно-серые почвы центральной поймы реки Хопер.

Ключевые слова: Хоперский заповедник, пойма, пойменно-лесные почвы, почвенный профиль, свойства.

Eng.: *Soils of floodplain forests Khopersky nature reserve*

Salmanova Svetlana Viktorovna, Yablonskix Lidiya Aleksandrovna

Abstract:

In the article the basic research results of a soil cover of floodplain forests hopersky reserve, the characteristics of the composition and characteristics of its various types. According to studies compiled soil map of the floodplain landscape reserve, where the dominant group are floodplain forest light grey, grey and dark grey soils of the Central floodplain of the river Khoper.

Keywords: Khoperskiy nature reserve, floodplain, floodplain-forest soils, soil profile, properties.

Введение

Первые работы Василия Васильевича Докучаева были посвящены долинам рек («наносным почвам»). Крупнейшим результатом этих исследований стала фундаментальная работа «Способы образования речных долин Европейской России» [13]. К настоящему времени накоплен богатый материал о строении, составе, свойствах, генезисе разных типов аллювиальных почв различных территорий, в том числе – Центрально-Черноземного региона России. Но большой интерес и практическую значимость имеет исследование почв в ненарушенном состоянии и без антропогенного влияния, особенно на особо охраняемых заповедных территориях. Полученные данные могут служить точкой отсчёта для определения степени антропогенной нагрузки и процессов деградации почв за пределами таких территорий. Однако современные сведения о структуре и составе почвенного покрова отсутствуют во многих заповедниках, в том числе и в Хоперском государственном природном заповеднике (ХГПЗ).

ХГПЗ расположен в восточной части Воронежской области, в крайней юго-восточной части Окско-Донской низменности (рис. 1). Его территория вытянута вдоль долины р. Хопра в северо-восточном – юго-западном

направлении, располагаясь на участке между устьями рек Савалы и Вороны, относится к Среднехоперскому придолинному южнолесостепному эколого-географическому району.

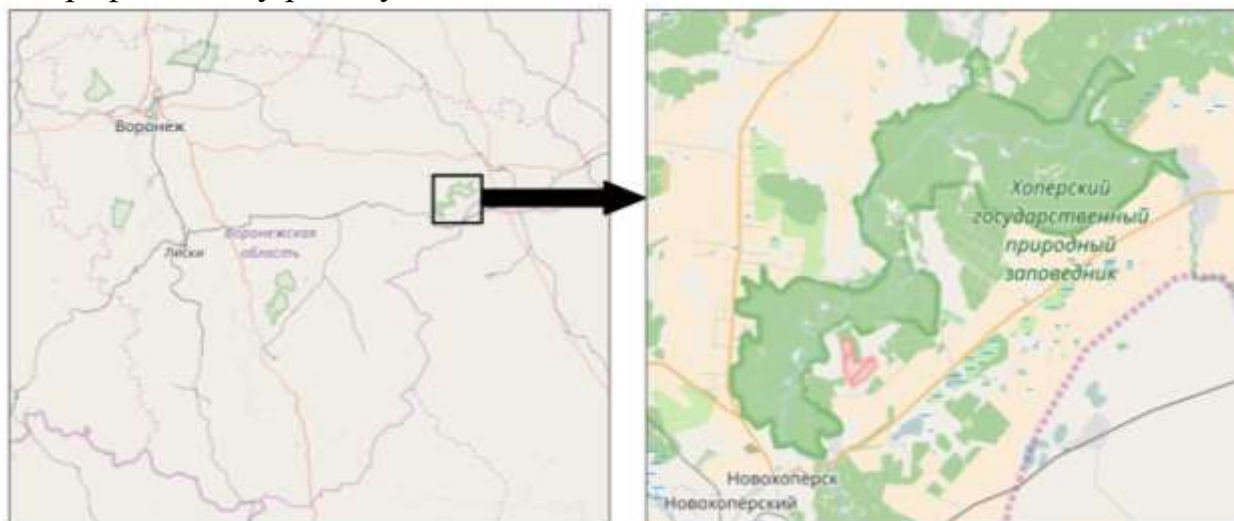


Рис. 1 – Местоположение Хоперского заповедника [17]

Хоперский заповедник, имеющий большое водоохранное значение, был создан в целях охраны выхухоли, а также пойменных вязово-дубовых, белотоплевых и черноольховых лесов [10]. Хоперский государственный природный заповедник по уникальности и ценности представляемых ландшафтов не имеет аналогов в Российской Федерации. Это единственный заповедник, представляющий пойменные ландшафты среднерусских рек, его ценность обусловлена также тем, что он характеризуется еще незарегулированным гидрорежимом. Исключительность и уникальность заповедника основывается на сочетании таких свойств охраняемых биоценозов, как интразональность, динамичность, высокое биологическое разнообразие, высокая продуктивность, а также наличие раритетных видов и сообществ [7].

Растительный и животный мир его территории изучены в большей степени и детальности, чем почвенный покров (ПП). Необходимость исследований почвенного покрова Хопёрского заповедника очевидна. За 80 лет его существования, к сожалению, почвенный покров изучен далеко не полно, фрагментарно. Исследование почвенного покрова проводилось в разные годы И. К. Свиридовой, Е. Ф. Удодовой [12], И. О. Алябиной [2,3], Л. А. Алаевой [1], Л. А. Яблонских [15], Л. А. Яблонских, С. В. Салмановой [16,11]. Нами в период с 2008 по 2015 г.г. проведены исследования аллювиальных почв на всей территории заповедника. В результате по указанным почвам обобщены существующие фондовые и литературные материалы, получены новые данные и составлена карта-схема дифференциации почвенного покрова в пределах пойменного ландшафта.

Цель исследования. Целью настоящей работы являлось изучение современного состояния и закономерностей распространения почвенного

покрова пойменных лесов Хоперского государственного природного заповедника.

Материал и методы исследования

Объектом исследования послужили пойменно-лесные почвы поймы реки Хопер в пределах Хоперского государственного природного заповедника. Их изучение осуществлялось на основе использования маршрутных, почвенно-картографических и лабораторно-экспериментальных методов. В общей сложности в прирусловой, центральной, притеррасной частях поймы было заложено 16 репрезентативных разрезов, из которых для лабораторных исследований отобрано 90 почвенных образцов. Образцы почв отбирали из генетических горизонтов почвенного профиля в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Анализы почвенных образцов выполнены общепринятыми в почвоведении методами [4,5,6,8]. Для составления почвенной карты использована программа AutoCAD 2014.

Результаты исследования и их обсуждение

Большую часть площади ХГПЗ занимает пойма реки Хопер (84 %). Лишь 10 % ее территории приходится на пойменные луга. Широкое распространение лесной растительности обуславливает формирование пойменно-лесных почв, которые составляют основу почвенного покрова рассматриваемой территории. Его структура осложняется наличием многочисленных озер-старич, которых насчитывается в заповеднике около 300, а также вкраплениями ареалов пойменных лугов и останцев первой надпойменной террасы. В каждой части поймы реки Хопер под соответствующей растительностью наблюдается закономерная смена почв и их комбинаций от пойменно-лесных слоистых, аллювиальных луговых слоистых в прирусловой части, к пойменно-лесным серым и собственно аллювиальным луговым в центральной части, пойменно-лесным заболоченным и аллювиальным болотным почвам в притеррасной пойме.

Среди аллювиальных почв доминирует группа пойменно-лесных почв, среди которых пойменно-лесные серые глееватые и глеевые занимают наибольшую площадь в пойме (рис. 2).

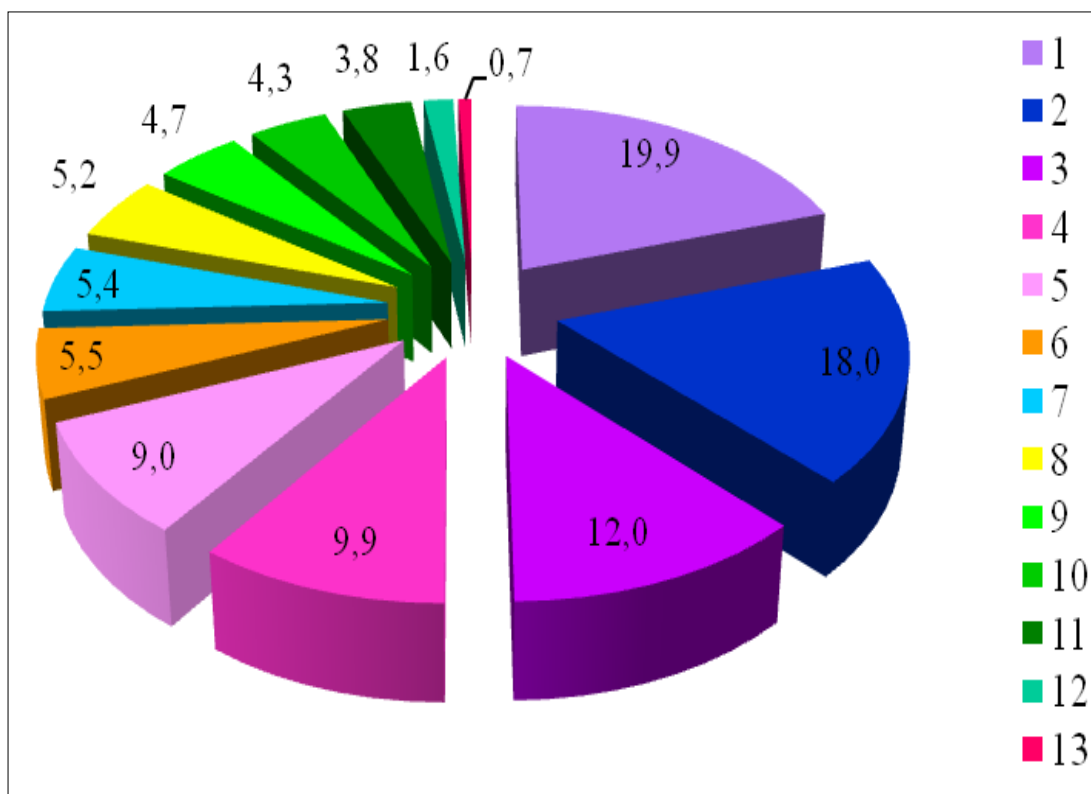


Рис. 2 – Доля основных типов аллювиальных почв Хоперского заповедника (% от общей площади почв поймы):

1 – пойменно-лесные серые глееватые и глеевые суглинистые, 2 – пойменно-лесные заболоченные (илогато-торфяно-глеевые) суглинистые и глинистые, 3 – пойменно-лесные серые остаточно-осолоделые глееватые и глеевые суглинистые, 4 – пойменно-лесные темно-серые глееватые и глеевые суглинистые, 5 – пойменно-лесные светло-серые легкосуглинистые, 6 – пойменно-лесные слаборазвитые слоистые легкосуглинистые, 7 – аллювиальные лугово-болотные тяжелосуглинистые и глинистые, 8 – аллювиальные луговые слоистые оглеенные песчаные и супесчаные, 9 – аллювиальные луговые слоистые глееватые легкосуглинистые, 10 – собственно аллювиальные луговые осолодело-солонцеватые глееватые суглинистые и глинистые, 11 – собственно аллювиальные луговые кислые глееватые и глеевые суглинистые и глинистые, 12 – собственно аллювиальные луговые насыщенные глееватые и глеевые суглинистые, 13 – комплексы пойменно-лесных темно-серых остаточно-осолоделых и остаточно солонцеватых глееватых и глеевых суглинистых.

Расчет доли участия типов почв в почвенном покрове заповедника проводили по составленной нами почвенной карте-схеме (рис. 3). В группе почв пойменных лесов пойменно-лесные слоистые составляют лишь 5,5 % от общей площади почв поймы ХГЗ и встречаются в прирусловой части.

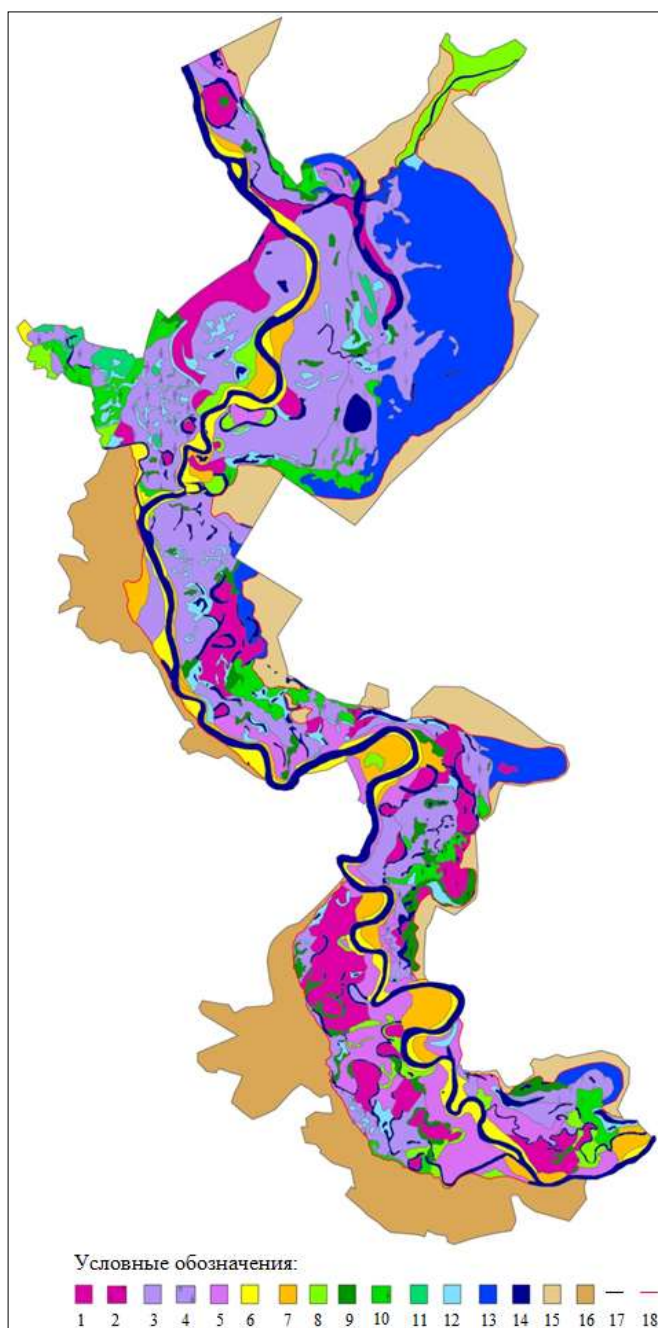


Рис. 3 – Почвенная карта-схема пойменного ландшафта Хоперского государственного природного заповедника

Условные обозначения: 1 – пойменно-лесные темно-серые глееватые и глеевые суглинистые и глинистые на аллювиальных отложениях, 2 – комплексы пойменно-лесных темно-серых остаточного осолоделых и остаточного солонцеватых глееватых и глеевых суглинистых, глинистых на аллювиальных отложениях, 3 – пойменно-лесные серые глееватые и глеевые суглинистые на аллювиальных отложениях, 4 – пойменно-лесные серые остаточного осолоделые глееватые и глеевые суглинистые на аллювиальных отложениях, 5 – пойменно-лесные светло-серые глееватые легкосуглинистые на аллювиальных отложениях, 6 – аллювиальные луговые слоистые оглеенные песчаные и супесчаные на аллювиальных отложениях, 7 – пойменно-лесные слоистые легкосуглинистые на аллювиальных отложениях, 8 – аллювиальные луговые слоистые глееватые легкосуглинистые на аллювиальных отложениях, 9 – собственно аллювиальные луговые кислые глееватые и глеевые суглинистые и глинистые на аллювиальных отложениях, 10 – собственно аллювиальные луговые осолодело-солонцеватые глееватые суглинистые и глинистые на аллювиальных отложениях, 11 – собственно аллювиальные луговые насыщенные глееватые и глеевые суглинистые на аллювиальных отложениях, 12 – аллювиальные лугово-болотные и болотные суглинистые и глинистые на аллювиальных отложениях, 13 – пойменно-лесные заболоченные (иловато-торфяно-глеевые) суглинистые и глинистые на аллювиальных отложениях, 14 – водоемы, 15 – дерново-лесные песчаные и супесчаные почвы

низких надпойменных террас, 16 – почвы нагорного плато, 17 – граница пойменного ландшафта, 18 – граница заповедника.

Они формируются под куртинами ив, древостоями ветлы, осины, вяза, тополя белого. Основную поверхность центральной поймы покрывают пойменно-лесные серые почвы, на долю которых приходится 31,9 % площади всех аллювиальных почв. Среди них 12,0 % составляют остаточнo-осолоделые роды. Пойменно-лесные темно-серые занимают 10,6 %. Пойменно-лесные иловато-торфяно-глеевые суглинистые и глинистые почвы приурочены к притеррасью, занятому ольшаниками, и покрывают 18,0 % площади поймы.

Каждый ландшафтный участок поймы р. Хопер имеет индивидуальные черты структуры почвенного покрова, которая определяется флювиальным рельефом, неоднородной литологией аллювиальных отложений, характером осадконакопления, динамикой уровня грунтовых вод и поверхностного увлажнения, растительностью, почвами.

Почвы пойменных лесов прирусловой части. В прирусловой пойме пойменно-лесные почвы развиваются под ветляниками с разреженным травяным покровом в условиях кратковременного затопления паводковыми водами. Во время половодья при высокой скорости течения паводковых вод откладывается преимущественно песчаный и супесчаный материал. Вследствие этого ход почвообразования каждый раз прерывается свежими отложениями аллювия. Широкое распространение получили пойменно-лесные слоистые почвы легкого гранулометрического состава. Для профиля описываемых почв характерно четко выраженное слоистое строение, слабо развитый укороченный гумусовый горизонт, ниже которого залегают слои разнообразные по цвету, мощности, гранулометрическому составу, чаще всего, бесструктурные и рыхлые. На высоких прирусловых валах встречаются почвы с погребенным хорошо развитым гумусовым горизонтом, в котором отмечается ореховатость и кремнеземистая присыпка.

Большинство рассматриваемых почв прирусловой части имеет супесчаный или легкосуглинистый гранулометрический состав, неравномерное распределение гранулометрических фракций по почвенному профилю. Структурное состояние по данным сухого агрегатного анализа хорошее только в слабо развитом гумусовом горизонте, в остальной части профиля резко ухудшается с глубиной. Водопрочность структурных агрегатов низкая.

Физико-химические и химические свойства почв отражают особенности условий почвообразования в прирусловой зоне. Количество гумуса в верхнем горизонте пойменно-лесных слоистых супесчаных почв достигает 1,4 %, в легкосуглинистых разновидностях 2,0 %. С глубиной его содержание постоянно меняется, составляя 0,5 % в песчаных слоях, 1,0—1,3 % в супесчаных и легкосуглинистых слоях. Количество общего азота в верхней части почвенного профиля пойменно-лесных слоистых почв очень низкое –

0,08 %. Аналогичные колебания значений характерны и для суммы обменных оснований: в супесчаных разновидностях – 8,2—13,2 мг-экв/100 г почвы в полуметровой части профиля; в легкосуглинистых 9,5—19,3 мг-экв/100 г почвы. Для гидролитической кислотности, в целом, характерно снижение значений с глубиной от 3,8—4,0 в верхней части почвенного профиля до 1,0—1,6 мг-экв/100 г на глубине – ниже 50 см. Степень насыщенности почв основаниями находится в пределах 73—83 % в горизонте А, постепенно увеличиваясь с глубиной до 80—92 %. Во всех изученных почвенных разрезах реакция почвенной среды с глубиной изменяется от кислой (рН_{КСl} 4,7—4,8) в верхней половине профиля до слабокислой (рН_{КСl} 5,2—5,5) в нижней части профиля.

Значения подвижных соединений фосфора в верхнем горизонте колеблются в пределах 6,8—15,3 мг/100 г, обменного калия – 8,0—11,9 мг/100 г, щелочногидролизуемого азота – 8,7—11,3 мг/100 г.

Почвы пойменных лесов центральной части. Почвенный покров центральной поймы формируется под дубравами, осокорниками, белотопольниками, осинниками с хорошо развитым травяным покровом в условиях спокойного и длительного затопления полыми водами (от 2 до 5 недель в зависимости от высоты поймы), при слабой выраженности аллювиального процесса, неглубоком залегании грунтовых вод до 1,5-3,0 м.

К хорошо дренируемым участкам центральной поймы приурочены пойменно-лесные светло-серые почвы, подстилаемые песчаными отложениями и часто примыкающие к прирусловой зоне поймы. Для них характерна ясная дифференциация профиля на генетические горизонты: А₀–А₁–А₁Е–ЕВ–В–С_g. Мощность А₁+А₁Е равна 25—30 см. Пойменно-лесные светло-серые легкосуглинистые почвы обладают хорошей структурностью только в верхней части гумусово-аккумулятивного горизонта.

Исследованные почвы характеризуются низким содержанием гумуса в нем (2,4-3,4 %), количество которого снижается с глубиной до: 1,4—1,5 % – в горизонте А₁Е, 0,5 % – в горизонте ЕВ, 0,2—0,4 % – в горизонте В (табл. 1).

Таблица 1 – Пределы колебаний некоторых показателей свойств пойменно-лесных почв Хоперского заповедника

Показатель	Минимальные и максимальные значения показателей по горизонтам		
	А ₁	А ₁ Е	В
Пойменно-лесные светло-серые легкосуглинистые почвы			
Гумус, %	2,4—3,4	1,4—1,5	0,2—0,4
рН _{сол}	4,0—5,2	3,8—4,2	4,4—5,3
Гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г	4,8—9,3	4,4—5,9	4,0—4,2
Сумма обменных оснований, мг-экв/100 г	21,2—25,7	8,8—9,7	15,8—18,1
Степень насыщенности основаниями, %	73—82	62—69	80—81
Пойменно-лесные серые средне- и тяжелосуглинистые почвы			

	A ₁	A ₁ E	B
Гумус, %	3,5—5,0	1,3—1,9	0,3—0,4
pH _{сол}	4,6—5,2	4,8—4,9	5,3—5,4
Гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г	2,1—8,5	1,8—1,9	1,3—1,4
Сумма обменных оснований, мг-экв/100 г	34,1—35,3	11,6—14,0	19,0—19,8
Степень насыщенности основаниями, %	75—88	79—89	93—94
Пойменно-лесные темно-серые тяжелосуглинистые и глинистые почвы			
	A ₁	A ₁ B	B
Гумус, %	5,7—6,7	1,0—2,4	0,5—0,7
pH _{сол}	4,4—4,7	4,1—4,7	4,7—5,1
Гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г	6,0—11,7	3,0—7,9	1,9—5,4
Сумма обменных оснований, мг-экв/100 г	35,0—54,9	31,3—37,8	23,0—28,5
Степень насыщенности основаниями, %	78—85	83—91	87—94
Пойменно-лесные темно-серые остаточно-осолоделые тяжелосуглинистые почвы			
	A ₁	A ₁ E	B _g
Гумус, %	3,7—5,2	2,0—3,3	1,1—1,8
pH _{сол}	4,4—4,9	3,4—4,3	5,0—5,5
Гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г	8,3—11,0	9,0—12,7	4,4—8,3
Сумма обменных оснований, мг-экв/100 г	38,8—55,4	24,1—34,1	38,9—51,8
Степень насыщенности основаниями, %	79—86	73—85	85—91

Сумма обменных оснований имеет максимальные значения в гумусовом горизонте – 21,2—25,7 мг-экв/100 г почвы. В горизонтах A₁E, EB наблюдается вымывание обменных оснований (8,8—9,7 мг-экв/100 г почвы) и накопление их в горизонте B (15,8—18,1 мг-экв/100 г почвы). Пределы колебаний гидролитической кислотности составляют 4,0—9,3 мг-экв/100 г.

Реакция почвенной среды в основном сильнокислая по всему профилю (pH_{KCl} 3,8—4,6), реже слабокислая (pH_{KCl} 5,2—5,3). Степень насыщенности основаниями по почвенному профилю изменяется в пределах 62—82 %.

Содержание подвижных элементов питания в горизонте A составляет: щелочногидролизующего азота – 10,4—13,6 мг/100 г, подвижных соединений фосфора – 1,3—1,8 мг/100 г, обменного калия – 10,1—19,3 мг/100 г почвы. Отмечается некоторое увеличение P₂O₅ с глубиной, что свидетельствует о его подвижности в условиях кислой реакции почвенной среды.

На менее дренированных территориях под белотополевником ежевичным, дубняком ландышевым формируются пойменно-лесные серые почвы. Их профиль состоит из горизонтов: A₀–A_d–A₁–A₁E–B–C_g. Средняя мощность гумусового и гумусово-элювиального горизонтов 30—35 см, реже 30—45 см.

Почвы имеют среднесуглинистый и тяжелосуглинистый гранулометрический состав, подстилаются песчаными отложениями, отличаются более высокой агрегированностью верхних горизонтов по сравнению с пойменно-лесными светло-серыми почвами.

Содержание гумуса в верхнем 10-см слое гумусово-аккумулятивного горизонта пойменно-лесных серых почв составляет 3,5—5,0 %, вниз по профилю резко уменьшается, достигая в гор. A_1E 1,3—1,9 %. Сумма обменных оснований равна 34,1—35,3 мг-экв/100 г почвы, с глубиной снижается до 11,6—14,0 мг-экв/100 г в горизонте A_1E и возрастает в гор. B (19,0—19,8 мг-экв/100 г). Максимальные значения гидролитической кислотности 7,0—8,5 мг-экв/100 г приходятся на верхнюю часть гумусового горизонта. Степень насыщенности почв основаниями с глубиной увеличивается с 75—88 % до 93—94 %. Реакция почвенной среды кислая и слабокислая (pH_{KCl} 4,6—5,4).

Обеспеченность верхней части почвенного профиля подвижными соединениями элементов питания азота и калия высокая – 20,5—28,4 и 16,1—39,7 мг/100 г почвы соответственно, фосфора низкая и средняя – 4,1—8,3 мг/100 г почвы.

Наряду с пойменно-лесными светло-серыми, серыми почвами в центральной пойме р. Хопра под дубняками, осинниками широко распространены пойменно-лесные темно-серые тяжелосуглинистые и глинистые почвы. Они приурочены преимущественно к ровным или слегка пониженным её поверхностям. Строение почвенного профиля: $A_0-A_d-A_1-A_1V_g-V_g-C_g$. В отличие от светло-серых и серых пойменно-лесных почв они характеризуются более мощным гумусовым горизонтом (более 45 см) и высокими значениями гумуса.

В тяжелосуглинистых пойменно-лесных темно-серых почвах содержание гумуса составляет 5,7—6,7 % в верхней части почвенного профиля. С глубиной его количество уменьшается до 1,0—2,4 % на глубине 60—70 см. Тяжелый гранулометрический состав обуславливает значительное количество обменных оснований по всему профилю почв. Их сумма достигает 35,0—54,9 мг-экв/100 г почвы в верхней части горизонта A , 31,3—37,8 мг-экв/100 г почвы – в горизонте A_1V_g , 23,0—28,5 мг-экв/100 г в горизонте V_g . Высокое содержание кальция в гумусовом горизонте свидетельствует о его биогенной аккумуляции. Следует отметить при этом высокую гидролитическую кислотность, постепенно снижающуюся с глубиной с 6,0—11,7 до 1,9—5,4 мг-экв/100 г. Степень насыщенности почв основаниями варьирует по профилю: более низкие значения имеет верхняя полуметровая толща – 78—85 %, максимальные нижняя часть почвенного профиля – 87—94 %. Реакция почвенной среды изменяется по профилю от слабокислой до сильнокислой.

Обеспеченность верхней части гумусового горизонта почв подвижными элементами питания высокая – щелочногидролизуемым азотом (28,1—29,3

мг/100 г), обменным калием (23,5—58,3 мг/100 г), но низкая или средняя подвижными соединениями фосфора (4,6—5,6 мг/100 г). Низкое содержание подвижных соединений фосфора обусловлено кислой реакцией почвенной среды. Что согласуется с данными В. И. Шрага [14], Д. С. Орлова [9].

На слабодренированной территории заповедника в условиях высокой центральной поймы, примыкающей к надпойменной террасе, в устье притока реки Карачан и р. Хопра, на участке, примыкающем к урочищу Бережина, встречаются пойменно-лесные остаточные осолоделые тяжелосуглинистые и глинистые почвы. По своим свойствам они заметно уступают своим аналогам без признаков осолодения.

Почвы пойменных лесов притеррасной части. К местообитаниям с застойным избыточным увлажнением в течение всего года приурочены различные ассоциации ольшаников с пойменно-лесными иловато-торфяно-глеевыми почвами. Строение профиля этих почв представлено следующими горизонтами: A_d – AT_g – BG – G . Оторфованные горизонты имеют мощность не более 50 см, заилены, пронизаны живыми корнями, содержат неразложившиеся и полуразложившиеся остатки древесной и травянистой растительности. Они имеют легкоглинистый гранулометрический состав. Гидроморфизм почв обуславливает оглеение и оторфовывание всего почвенного профиля.

В отличие от рассмотренных выше типов почв пойменных лесов пойменно-лесные иловато-торфяно-глеевые почвы содержат значительное количество гумуса, содержание которого в верхнем горизонте почв составляет 8,0—13,2 % и более. С глубиной его количество резко уменьшается до 1,4 % в горизонте BG . Для гумусового горизонта характерно и высокое содержание общего азота 0,54 %.

Количество обменных оснований неравномерно распределено по почвенному профилю. В одних случаях их сумма с глубиной уменьшается, в других варьирует. В целом пределы колебаний суммы обменных оснований составляют 65,5—27,7 мг-экв/100 г почвы. Гидролитическая кислотность с глубиной уменьшается с 22 до 5,1 мг-экв/100 г, степень насыщенности почв основаниями возрастает с 75 до 90 %. Реакция почвенной среды варьирует по профилю от кислой до сильнокислой. Предел колебаний значений pH_{KCl} составляет 4,6—4,2.

Определение содержания подвижных элементов питания показало, что обеспеченность верхней части почвенного профиля азотом и калием высокая (38,7—49,5 мг/100 г и 20,1—41,8 мг/100 г соответственно), средняя или низкая подвижными соединениями фосфора (4,0—7,7 мг/100 г).

Заключение

Почвенный покров пойменных лесов Хоперского государственного природного заповедника представлен разными биогенно-аккумулятивно-элювиальными комбинациями пойменно-лесных слоистых, пойменно-лесных

светло-серых, серых и темно-серых, пойменно-лесных иловато-торфяно-глеевых типов почв.

Почвенный покров прирусловой поймы представлен простыми почвенными комбинациями, фоновыми компонентами которых в лесных фитоценозах являются пойменно-лесные слоистые. Широкое распространение получили вариации пойменно-лесных слоистых почв, различающихся в основном по гранулометрическому составу. Для большинства типов почв, сформировавшихся в прирусловой части поймы под лесной растительностью, характерно слоистое строение почвенного профиля, маломощный гумусовый горизонт, легкий гранулометрический состав, плохие агрегированность и водопрочность, низкие значения и отсутствие закономерности в изменении содержания гумуса, обменных оснований и подвижных элементов питания.

В структуре ПП центральной поймы доминирующее распространение получили вариации пойменно-лесных светло-серых, серых и темно-серых почв различного гранулометрического состава и степени гидроморфизма. Фоновые пойменно-лесные серые обычные суглинистые почвы имеют дифференцированный на генетические горизонты профиль: гумусово-аккумулятивный, гумусово-элювиальный, иллювиальный и материнскую породу. Они отличаются высокой агрегированностью и водопрочностью структуры, относятся к почвам со средним содержанием гумуса, который высоко обогащен азотом. Для них характерна кислая или слабокислая реакция почвенной среды, значительная насыщенность основаниями, хорошая обеспеченность подвижными соединениями азота, фосфора и калия для лесных фитоценозов.

В притеррасной пойме широкое распространение получили пойменно-лесные иловато-торфяно-глеевые глинистые почвы, формирующиеся под ольшаниками в условиях постоянного переувлажнения. Гидроморфизм почв обуславливает оглеение и оторфовывание всего почвенного профиля, высокое содержание гумуса, количество которого резко уменьшается с глубиной. Физико-химические свойства этих почв характеризуются высокими значениями гидролитической кислотности, кислой реакцией среды, но при этом почвы содержат значительное количество обменных оснований.

Список литературы

1. Алаева Л.А. Дерново-лесные почвы низких террас р. Хопер в пределах Хоперского государственного природного заповедника // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: материалы междунар. научно-практической конф., посв. 75-летию Хоперского государственного природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 20—23 сентября 2010 г.). Воронеж: ВГПУ, 2010. С. 7–10.

2. Алябина И.О. Почвы правого коренного берега Хопра (дополнительные материалы) // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: материалы междунар. научно-практической конф., посв. 75-летию Хоперского государственного природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 20—23 сентября 2010 г.). Воронеж: ВГПУ, 2010. С. 10–15.
3. Алябина И.О. Почвы правого коренного берега Хопра в Хоперском заповеднике // Почвенные исследования в заповедниках. Проблемы заповедного дела. М., 1995. Вып. 7. С. 150–159.
4. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во Московского университета, 1970. 487 с.
5. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.
6. Воробьева Л.А. Химический анализ почв. М.: Изд-во МГУ, 1998. 272 с.
7. Карпов Н.А. Оценка состояния природной среды прилегающих к Хоперскому заповеднику территорий // Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов: материалы науч. конф., посв. 60-летию Хоперского заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 21—25 авг. 1995г.). Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1995. С. 88–91.
8. Ковальчук В.П., Васильев В.Г., Бойко Л.В., Зосимов В.Д. Сборник методов исследования почв и растений. К.: Труд-ГриПол-XXI вік, 2010. 252 с.
9. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв: учебник. М.: Высш. шк., 2005. 558 с.
10. Памятники природы Воронежской области / Под ред. М.Н. Грищенко. Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1970. 228 с.
11. Салманова С.В. Морфологическое строение пойменно-лесных почв Хоперского государственного природного заповедника // Труды молодых ученых. 2011. Вып. 1—2. С. 49—53.
12. Свиридова И.К., Удодова Е.Ф. Строение и свойства лесных почв правобережной поймы р. Хопра в пределах Хоперского заповедника // Дубравы Хоперского заповедника, ч. I. Условия местопроизрастания насаждений. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1976. С. 56–77.
13. Способы образования речных долин Европейской России / [Соч.] Василия Докучаева. Санкт-Петербург: тип. В. Демакова, 1878. 221 с.
14. Шраг В.И. Пойменные почвы, их мелиорация и сельскохозяйственное использование. М.: Россельхозиздат, 1969. 270 с.
15. Яблонских Л.А. Пространственная дифференциация и современное состояние почвенного покрова пойменных лесов р. Хопер в пределах Хоперского государственного природного заповедника // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: материалы междунар. научно-практической конф., посв. 75-

летию Хоперского государственного природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 20—23 сентября 2010 г.). Воронеж: ВГПУ, 2010. С. 125–126.

16. Яблонских Л.А., Салманова С.В. Характеристика почвенного покрова пойм малых рек Среднехоперского придолинного южнолесостепного района Окско-Донской равнины // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2012. №1. С. 120—126.
17. Карта России // URL: <http://bestmaps.ru/map/google/osm/11/51.2092/41.8323> (дата обращения: 06.10.2016).

Spisok literatury

1. Alaeva L.A. Dornovo-lesnye pochvy nizkix terras r. Xoper v predelax Xoperskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika // Problemy monitoringa prirodnyx processov na osobo ohranyaemyx prirodnyx territoriyax: materialy mezhdunar. nauchno-prakticheskoy konf., posv. 75-letiyu Xoperskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika (pos. Varvarino, Voronezhskaya oblast', 20-23 sentyabrya 2010 g.). Voronezh: VGPU, 2010. S. 7–10.
2. Alyabina I.O. Pochvy pravogo korenного берега Хопра (dopolnitel'nye materialy) // Problemy monitoringa prirodnyx processov na osobo ohranyaemyx prirodnyx territoriyax: materialy mezhdunar. nauchno-prakticheskoy konf., posv. 75-letiyu Xoperskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika (pos. Varvarino, Voronezhskaya oblast', 20-23 sentyabrya 2010 g.). Voronezh: VGPU, 2010. S. 10–15.
3. Alyabina I.O. Pochvy pravogo korenного берега Хопра v Xoperskom zapovednike // Pochvennye issledovaniya v zapovednikax. Problemy zapovednogo dela. M., 1995. Vyp. 7. S. 150–159.
4. Arinushkina E.V. Rukovodstvo po ximicheskому analizu pochv. M.: Izd-vo Moskovskogo universiteta, 1970. 487 s.
5. Vadyunina A.F., Korchagina Z.A. Metody issledovaniya fizicheskix svojstv pochv. M.: Agropromizdat, 1986. 416 s.
6. Vorob'eva L.A. Ximicheskij analiz pochv. M.: Izd-vo MGU, 1998. 272 s.
7. Karpov N.A. Ocenka sostoyaniya prirodnoj sredy prilegayushhix k Xoperskomu zapovedniku territorij // Problemy izucheniya i ohrany zapovednyx prirodnyx kompleksov: materialy nauch. konf., posv. 60-letiyu Xoperskogo zapovednika (pos. Varvarino, Voronezhskaya oblast', 21-25 avg. 1995g.). Voronezh: Izd-vo Voronezhskogo universiteta, 1995. S. 88–91.
8. Koval'chuk V.P., Vasil'ev V.G., Bojko L.V., Zosimov V.D. Sbornik metodov issledovaniya pochv i rastenij. K.: Trud-GriPol-XXI vik, 2010. 252 s.
9. Orlov D.S., Sadovnikova L.K., Suxanova N.I. Ximiya pochv: uchebnik. M.: Vyssh. shk., 2005. 558 s.
10. Памьятники природы Воронежской области / Pod red. M.N. Grishhenko. Voronezh: Central'no-Chernozemnoe knizhnoe izdatel'stvo, 1970. 228 s.

11. Salmanova S.V. Morfologicheskoe stroenie pojmenno-lesnyx pochv Xoperskogo gosudarstvennogo prirodno zapovednika // Trudy molodyx uchenyx. 2011. Vyp. 1-2. S. 49-53.
12. Sviridova I.K., Udodova E.F. Stroenie i svojstva lesnyx pochv pravoberezhnoj pojmy r. Xopra v predelax Xoperskogo zapovednika // Dubravny Xoperskogo zapovednika, ch. I. Usloviya mestoproizrastaniya nasazhdenij. Voronezh: Izd-vo VGU, 1976. S. 56–77.
13. Sposoby obrazovaniya rechnyx dolin Evropejskoj Rossii / [Soch.] Vasiliya Dokuchaeva. Sankt-Peterburg: tip. V. Demakova, 1878. 221 s.
14. Shrag V.I. Pojmennye pochvy, ix melioraciya i sel'skoxozyajstvennoe ispol'zovanie. M.: Rossel'hozizdat, 1969. 270 s.
15. Yablonskix L.A. Prostranstvennaya differenciaciya i sovremennoe sostoyanie pochvennogo pokrova pojmennyx lesov r. Xoper v predelax Xoperskogo gosudarstvennogo prirodno zapovednika // Problemy monitoringa prirodnyx processov na osobo oxranyaemyx prirodnyx territoriyax: materialy mezhdunar. nauchno-prakticheskoj konf., posv. 75-letiyu Xoperskogo gosudarstvennogo prirodno zapovednika (pos. Varvarino, Voronezhskaya oblast', 20-23 sentyabrya 2010 g.). Voronezh: VGPU, 2010. S. 125–126.
16. Yablonskix L.A., Salmanova S.V. Xarakteristika pochvennogo pokrova pojm malyx rek Srednexoperskogo pridolinnogo yuzhnolesostepnogo rajona Oksko-Donskoj ravniny // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoe'kologiya. 2012. №1. S. 120-126.
17. Karta Rossii // URL: <http://bestmaps.ru/map/google/osm/11/51.2092/41.8323> (data obrashheniya: 06.10.2016).